

(54) SUPERCHARGER DEVICE FOR ENGINE

(11) 53-211526 (A) (43) 9.12.1983 (19) JP

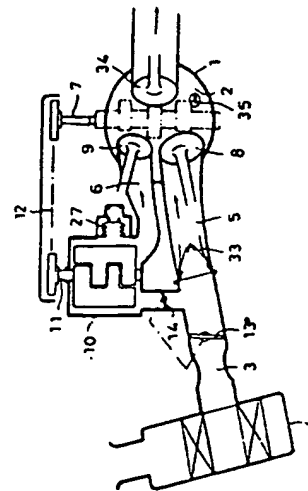
(21) Appl. No. 57-94781 (22) 1.5.1982

(71) HONDA GIKEN KOGYO K.K. (72) URATAROU ASAKA

(51) Int. Cl. F02B33.00, F02B29.02

**PURPOSE:** To reduce the path resistance of a supercharging pump, and to decrease the capacity of the pump by providing a by-suction path being branched from a main suction path communicated with a carburetor and interposing the supercharging pump to the by-suction path.

**CONSTITUTION:** The main suction path 5 is connected to the downstream side of the carburetor 3 communicated with an air cleaner 4, the by-suction path 6 is connected to the downstream of the throttle valve 13 of the path 5 in a branched shape, and both paths 5, 6 are connected to a combustion chamber 2 through main and by-induction valves 8, 9 driven by a common cam shaft 7. The supercharging pump 10 driven by the revolution of a drive shaft 11 interlocked and connected with the cam shaft 7 through a transmission member 12 is interposed to the by-suction path 6. Accordingly, when a mixture discharged from the supercharging pump 10 is ejected directly to the combustion chamber 2 from the by-suction path 6, path resistance on the outflow side of the supercharging pump 10 can be reduced, and a predetermined supercharging effect is obtained by the pump 10 of small capacity.



BEST AVAILABLE COPY

Copied from 10966695 on 10/06/2005

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 02 B 33.00  
29/02

識別記号

庁内整理番号  
6657-3G  
6657-3G

⑬ 公開 昭和58年(1983)12月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ エンジンの過給機装置

上福岡市南台 1-1-6

⑮ 特 願 昭57-94781

⑯ 出 願 人 本田技研工業株式会社

⑰ 出 願 昭57(1982)6月4日

東京都渋谷区神宮前 6 丁目27番  
8号

⑱ 発 明 者 浅香浦太郎

⑲ 代 理 人 弁理士 北村欣一 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

エンジンの過給機装置

2. 特許請求の範囲

1. エンジンの燃焼室に気化器からの混合気を過給ポンプを介して過給するようにしたエンジンの過給機装置において、該気化器に連る主吸気通路から分岐した副吸気通路を設けて、該主副の吸気通路を各別の主副の吸気弁を介して該燃焼室に接続すると共に、該副吸気通路に該過給ポンプを介在させたことを特徴とするエンジンの過給機装置。

2. 該過給ポンプは、ペーンポンプであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のエンジンの過給機装置。

3. 該副吸気通路は、該過給ポンプの流出側のアキュムレータを調えることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載のエンジンの過給機装置。

4. 該副吸気通路は、該主吸気通路の上方に分岐されることを特徴とする特許請求の範囲第1

項乃至第3項の何れかに記載のエンジンの過給機装置。

5. 該副吸気弁の開閉タイミングを低速回転に合ったタイミングに設定することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第4項の何れかに記載のエンジンの過給機装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、エンジンの燃焼室に気化器からの混合気を過給ポンプを介して過給するようにしたエンジンの過給機装置に関する。

従来この種装置としては、例えば第1図に示す如く気化器(a)と燃焼室(b)との間の吸気通路(c)にスクリーンポンプやループポンプから成る過給ポンプ(d)を介在させた直列型、或いは第2図に示す如く吸気通路(c)にこれに介在させたリード弁(e)を迂回するバイパス路(f)を接続して、該バイパス路(f)に過給ポンプ(g)を介在させたバイパス型のものが知られる。

直列型のものは、回路構成が単純化されるという利点を有する反面、過給ポンプ(d)として容

風の大きなものを用いる必要があることから、ポンプ駆動力が増加し、燃費が悪くなる不都合を作る。

又、バイパス型のものは、リード弁(e)を介しての吸気により高回転時に要求される吸気量が確保されるため、過給ポンプ(d)の容量を直列型のものより小さくできる利点があるが、該ポンプ(d)の吐出側の通路はバイパス路(f)から吸気通路(c)を介して燃焼室(b)に至る屈曲した長手のものとなり、流路抵抗が増して燃焼室(b)に噴出される混合気の流速が低下し勝ちとなり、又ポンプ(d)から圧送される空気が燃焼室(b)とリード弁(e)との間に停滞して該弁(e)を閉じ側に作動させ、吸気慣性効果を得られるはずの該弁(e)を介しての吸気流量が減少し、高回転時にみける大流量を確保するためには該ポンプ(d)の容量を余り小さくできない不都合を作る。

本発明は、かかる不都合を解消した装置を提供することをその目的としたもので、エンジンの

燃焼室に気化器からの混合気を過給ポンプを介して過給するようにしたエンジンの過給機構において、該気化器に連なる主吸気通路から分岐した副吸気通路を設けて、該主副の吸気通路を各別の主副の吸気弁を介して該燃焼室に接続すると共に、該副吸気通路に該過給ポンプを介在させたことを特徴とする。

次いで本発明を第3図以下に示す実施例につき説明する。

第3図及び第4図を参照して、(1)はエンジンのシリンダ、(2)はその内部の燃焼室、(3)はエアクリーナ(4)に連なる気化器を示し、該気化器(4)の下流側にこれに連なる主吸気通路(5)と、該主吸気通路(5)から分岐した副吸気通路(6)とを設けて、該主副の吸気通路(5)(6)をカム軸(7)で駆動される各別の主副の吸気弁(8)(9)を介して該燃焼室(2)に接続するものとし、該副吸気通路(6)に過給ポンプ(10)を介在させた。該ポンプ(10)は、シリンダ(1)に可及的に近接させて、その駆動軸(11)をカム軸(7)と平行に配置し、該カム軸(7)に該駆動軸(11)をナ

エンその他の低動部材(12)を介して連結し、かくて該カム軸(7)による該ポンプ(10)の駆動が与えられるようにした。

以上の構成によれば、過給ポンプ(10)から吐出される混合気は副吸気通路(6)から直接燃焼室(2)に噴出され、該ポンプ(10)の吐出側の流路抵抗が減少されて、混合気が多量に且つ高速度で燃焼室(2)内に供給されるようになり、該ポンプ(10)を介しての吸気が主となる低回転時の燃焼効率が向上されて低速出力が向上され、更に主吸気通路(5)からの吸気が行われる高回転時にも該ポンプ(10)による上記の過給効果は確保されて、高速出力も向上される。尚、この場合、副吸気弁(9)の開閉タイミングを低回転時に合つたタイミングとすることと、これを高回転に向きとしたときを生ずる低速域での燃焼室(2)内からの逆流を防止することができる。

又、前記したカム軸(7)と該ポンプ(10)の駆動軸(11)との間に高回転時に切れるクラッチを介在させて、低速出力は向上し、高速出力は従来通り

とすることも可能である。

更に図示のものでは主吸気通路(5)の壁面に付着している積炭ガソリンが該ポンプ(10)に吸い上げられることのないよう、副吸気通路(6)を第4図に明示する如く該主吸気通路(5)からその上方に分岐させるようにし、又該副吸気通路(6)に気化器(4)の絞り弁(13)に連動する副開弁(14)を介在させて、混合気の過給量がエンジン負荷に応じて調節されるようにし、更に該副開弁(14)は該ポンプ(10)の流入側に設けるものとして、これをその吐出側に設けるものに比し該ポンプ(10)の負荷が軽減されてエンジンの動力ロスが減少されるようにした。

又、上記の如く該ポンプ(10)の吐出側の流路抵抗が減少されると、該ポンプ(10)として比較的小容量の過給に通したペーンポンプを用いることが可能となるもので、これによればペーンポンプの特性である駆動ロスが小さいという利点を活かして燃費の一層の向上を図ることが可能となる。

ベーンポンプの構成は、例えば第5図乃至第7図に示す通りであり、ポンプ本体10内のポンプ室11に、前記した駆動軸12に連る筒状の偏心ロータ13と、該ロータ13の端面の1対のスリット14に連る方向に摺動自在に挿通して該ポンプ室11の中心位置のベーン軸15に各軸支した1対のベーン16とを備え、該ポンプ室11の前端部に、該ロータ13が摺接する該ポンプ室11の底部の摺接面17を備えて該ロータ13の回転方向前後の流入側と流出側の各ポート18と、該ポンプ本体10の前面のカバー19に該各ポート18に通する流入側と流出側の開口20とを形成して該各開口20に於いて副吸気通路21に介入接続し、該ロータ13の前記したカム軸12による回転駆動によれば、該摺接面17と該各ベーン16との間の空間の容積変化により、流入開口18からこれに連る流入ポート18を介して該ポンプ室11内に混合気が吸入され、これが流出ポート18を介して流出開口20に吐出されるようにした。この場合、ベーンポンプから成る過給ポンプ10

は定容回転型で、該回転数に比例した混合気を吐出するため、副吸気弁10の開弁時に吐出時の圧力が上昇してポンプに過負荷が作用する。そこで図示のものでは副吸気通路21に該ポンプ10の流出側のアキュムレータ22を接続して、圧上昇を該アキュムレータ22で吸収させるようにし、負荷の軽減と、更に副吸気弁10の開弁時の該アキュムレータ22からの混合気の圧送で過給効果の増加とが図られるようにした。

尚、該アキュムレータ22は該ポンプ10と該副吸気弁10との中間に接続しても良いが、図示のものではコンパクト化を図るべくこれをポンプ本体10に一体的に組付けて、ポンプ室11の流出側(第6図で右側)の部室の底部後端部に接続するものとした。ここで該アキュムレータ22はガソリン溜りとならないよう該ポンプ本体10の上部に下向きに組付けるものとし、更に前記した各開口18もその底面が各ポート18の底面と水平或いは外方に向つて下り勾配となるように設けて、エンジン停止時ポンプ室11内に液滴が

ソリンが残留することのないようにした。又、混合気に含まれるガソリンによつて偏心ロータ13の軸受部14やベーン16の軸受部15の潤滑剤が溶解されて潤滑性を損うことのないよう、ポンプ室11のサイドシール部をベーン16のサイドスラストを受ける内側の鋼板製の受板23とその外側のカーボンシール板24との2重構造として該シール板24の耐久性の向上とシール性の向上とを図り、偏心ロータ13の軸受部14への混合気の侵入を防止し、又ベーン16の軸受部15はシール構造にし、更にスリット14にベーン16を嵌合する嵌合部15のシールニードル25を設けて、シール性の向上と更にベーン16の潤滑抵抗による効力ロスの軽減とを図るようにした。

尚、第3図で14は副吸弁、15はリード弁、16は点火プラグを示す。

この様に本発明によるときは、主吸気通路とこれから分岐した副吸気通路とを各別に燃費室に接続して、副吸気通路に過給ポンプを介在させるもので、該ポンプの流出側の流路抵抗を可

及的に減少させて、従来のバイパス型よりも小容量のポンプでこれと同等以上の過給効果を得ることが可能となり、低速出力の向上と燃費の向上とが図られる効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の1例の系統線図、第2図は該の従来例の系統線図、第3図は本発明実施の1例の系統線図、第4図はその縦断正面図、第5図は過給ポンプの縦断正面図、第6図は第5図のM-M線縦断正面図、第7図は第5図のN-N線正面図である。

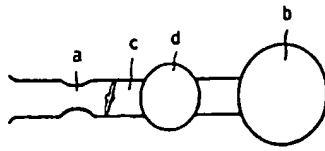
(1)…燃費室 (2)…吸気室 (3)…主吸気通路  
(4)…副吸気通路 (5)…主吸気弁 (6)…副吸気弁  
(7)…過給ポンプ (8)…アキュムレータ

特許出願人 本田技研工業株式会社

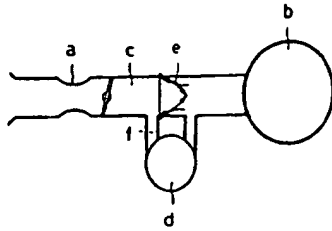
代理人 北村 秋 一

外2名

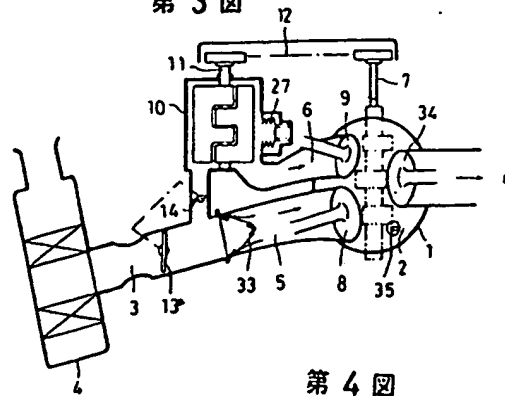
第 1 図



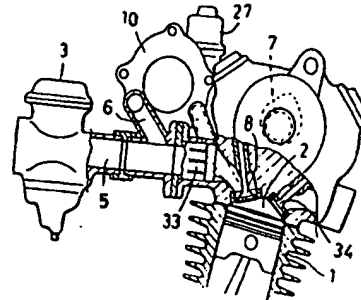
第 2 図



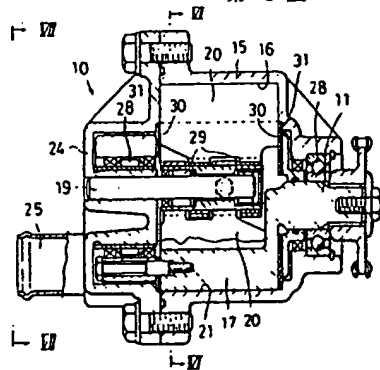
第 3 図



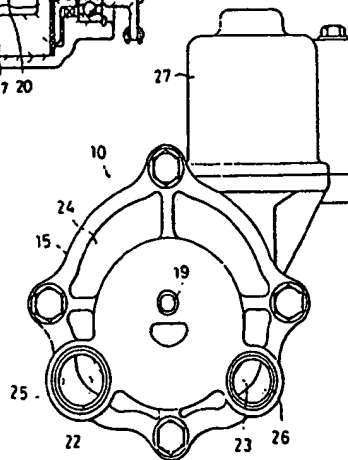
第 4 図



第 5 図



第 7 図



第 6 図

